

## PENGEMBANGAN WEBSITE PENGELOLAAN MANAJEMEN BANK SAMPAH DI BANK SAMPAH ROSELLA KOTA MOJOKERTO

(Website Development Of Waste Bank Management Management In Rosella Waste Banks, Mojokerto City)

Muhamad Eghi Prasetyo, Yesy Diah Rosita, Joko Ristono  
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Majapahit  
Jl. Raya Jabon Km. 0.7 Telp./Fax. 0321 399474  
[egiprasetyo0@gmail.com](mailto:egiprasetyo0@gmail.com)

### Abstract

Rosella Trash Bank is one manifestation of the awareness of the community to play an active role in overcoming some of the problems of waste management that still keep popping up to this day. The concept of waste banks basically adopts the concept of conventional banks in general. There is a transaction of saving and withdrawing funds from a bank. It's just that the object is saved or deposited is not the money but the garbage collected by local residents. The large number of customers and transactions that occur resulting in difficulties in monitoring the performance and transactions that run in realtime, therefore need to be made waste management bank management system to solve the problem. The design of this system includes the stage of analysis and system design using waterfall method as a system development method, based on the results of analysis known that the needs of Bank Trash Rosella is the system of master data input, transactions and reports that have all been automated in a computer application system. The results of this study indicate that the use of website development system management of rosella garbage bank management can facilitate in processing customer data, garbage, collectors and input transaction data and print reports so as to reduce the occurrence of human error.

Keywords: Management, Bank Trash, Website

### Abstrak

Bank Sampah Rosella merupakan salah satu perwujudan dari kesadaran masyarakat untuk turut berperan aktif dalam mengatasi beberapa permasalahan pengelolaan sampah yang masih saja terus bermunculan hingga saat ini. Konsep bank sampah pada dasarnya mengadopsi konsep bank konvensional pada umumnya. Terdapat transaksi menabung dan menarik dana dari sebuah bank. Hanya saja objek yang ditabung atau disetorkan bukanlah uang yang melainkan sampah yang dikumpulkan oleh warga sekitar. Banyaknya jumlah nasabah dan transaksi yang terjadi mengakibatkan kesulitan dalam memantau kinerja dan transaksi yang berjalan secara realtime, Maka dari itu perlu dibuatkan sistem pengelolaan manajemen bank sampah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Perancangan sistem ini meliputi tahap Analisis dan desain sistem dengan menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangan sistem, berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa kebutuhan dari Bank Sampah Rosella ialah sistem input data master, transaksi dan laporan yang semuanya telah terotomatisasi dalam sebuah sistem aplikasi komputer. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem pengembangan website pengelolaan manajemen bank sampah rosella dapat mempermudah dalam mengolah data nasabah, sampah, pengepul dan menginput data transaksi serta mencetak laporan sehingga mengurangi terjadinya human error.

**Kata Kunci :** Pengelolaan, Bank Sampah, *Website*

### 1. PENDAHULUAN

Bank sampah merupakan salah satu perwujudan dari kesadaran masyarakat untuk turut berperan aktif dalam mengatasi beberapa permasalahan pengelolaan sampah yang masih saja terus bermunculan hingga saat ini. Salah satu ide dasar yang membangun konsep teori bank sampah yaitu adalah memanfaatkan sampah yang dianggap tidak memiliki nilai jual untuk didaur ulang, agar memiliki nilai tambah serta mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir.

Saat ini konsep bank sampah sudah mulai banyak bertumbuh dan berkembang di komunitas masyarakat,

salah satunya bank sampah "Rosella" yang bertempat pada RT 06RW 13 Perumahan Pondok Teratai kota Mojokerto. Pada prosesnya nasabah datang menabung sampah, dan pada waktu yang telah ditentukan dapat menarik uang dari sampah yang telah ditabung oleh nasabah tersebut. Serupa dengan bank pada umumnya, bank sampah juga memerlukan pengelolaan yang bersifat profesional baik dari sisi pelayanan terhadap nasabah (eksternal) maupun pengelolaan manajemen internal. Hal2 tersebut disebabkan karena bank sampah telah menjadi salah satu bentuk unit usaha menghimpun dan mengelola suatu dari dan untuk masyarakat. Oleh

karena itu pengelolaan transaksi yang terdapat di bank sampah juga harus bersifat transparan dan akuntabel.

Penggunaan sistem informasi pada bank sampah dapat membantu pihak Bank Sampah Rosella dalam mengelola data sampah sehingga jalannya proses bisnis dapat berlangsung dengan baik. Tingginya angka persentase penggunaan sistem web ini dirasa perlu mendapat perhatian ketika mengembangkan sebuah sistem agar dapat mengakomodasi kebutuhan akses informasi yang lebih cepat dan mudah. Dengan adanya akses mobile web dapat mempercepat aliran informasi yang dibutuhkan nasabah dan petugas bank sampah. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa perlu dibangun sebuah sistem informasi yang mampu mengatasi permasalahan operasional bank sampah rosella. Sehingga sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu petugas dan nasabah Bank Sampah Rosella dalam proses pendaftaran nasabah dan proses transaksi tabungan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu proses pengolahan data nasabah bank sampah yang lebih efisien dan terintegritas, Membuat sistem yang dapat dikelola admin dan di pantau user secara langsung, Sistem informasi terpantau lebih baik. Sistem informasi dapat menampung, dan segalanya yang berkaitan dengan bank sampah.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah

- 1) Mempermudah masyarakat dalam proses pendaftaran.
- 2) Mempermudah masyarakat Cimahi dalam melakukan proses menabung sampah.
- 3) Meminimalkan waktu proses pengiriman data antara petugas, nasabah dan teller.

## 2. METODE

### Landasan Teori

#### Konsep Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

### Manajemen

Suatu sistem yang digunakan untuk mengolah serta mengorganisasikan data dan informasi yang memiliki manfaat dan berguna untuk mendukung pelaksanaan tugas atau kinerja dalam suatu organisasi. Pengertian lain mengatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen merupakan suatu sistem yang digunakan oleh suatu organisasi maupun perusahaan untuk mengelola semua transaksi yang mendukung fungsi manajemen.

### Pengertian Bank Sampah

Bank sampah adalah suatu sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif, yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya. Sistem ini akan menampung, memilah, dan menyalurkan

sampah bernilai ekonomi pada pasar sehingga masyarakat mendapatkan keuntungan ekonomi dari menabung sampah di bank sampah.

### Mekanisme Bank Sampah

Pengelolaan sampah berbasis bank memberikan banyak manfaat bagi warga. Keuntungan berupa kebersihan lingkungan, kesehatan, hingga ekonomi, mekanisme kerja bank sampah seperti berikut.



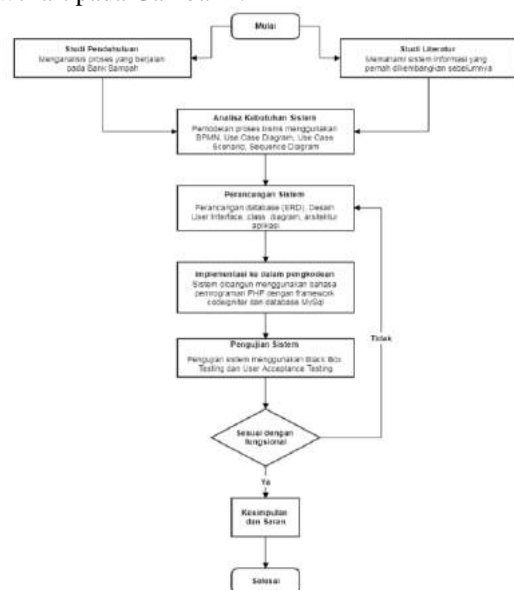
Gambar 1 Mekanisme Bank Sampah

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini dimulai dari studi pendahuluan dan studi literatur. Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan pengamatan dan analisis proses pengelolaan bank sampah di Bank Sampah Rosella. Kemudian dilakukan pengumpulan data-data yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Hasil dari tahapan ini yaitu alur sistem yang sedang berjalan di Bank Sampah Rosella. Bank sampah adalah suatu sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif, yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya. Sistem ini akan menampung, memilah, dan menyalurkan sampah bernilai ekonomi pada pasar sehingga masyarakat mendapatkan keuntungan ekonomi dari menabung sampah.

Tahapan-tahapan penelitian ini digambarkan pada flowchart pada Gambar 2.



Gambar 2 Flowchart Penelitian

## Perancangan Sistem

### Analisis Sistem

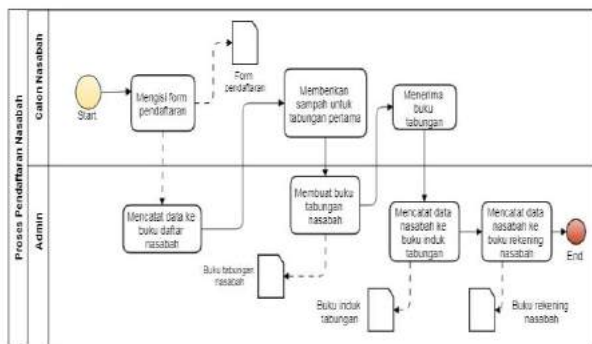
Tahapan analisis sistem menjelaskan tentang kedudukan sistem saat ini, sistem yang diusulkan, dan analisis sistem yang dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML yang digunakan untuk menganalisis sistem ini adalah *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class analysis*.

### Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan pada Bank Sampah Rosella, didapatkan informasi bahwa sistem pengelolaan bank sampah yang sedang berjalan di Bank Sampah Rosella dibagi dalam 4 proses sebagai berikut:

#### Proses pendaftaran nasabah baru

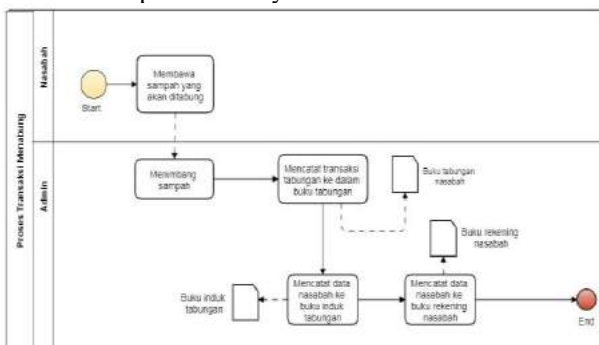
Sama seperti bank-bank pada umumnya, sebelum menabung sampah pada bank sampah Rosella calon nasabah harus mendaftarkan diri sebagai nasabah bank sampah.



Gambar 3 BPMN Formulir Pendaftaran

#### Proses Setoran

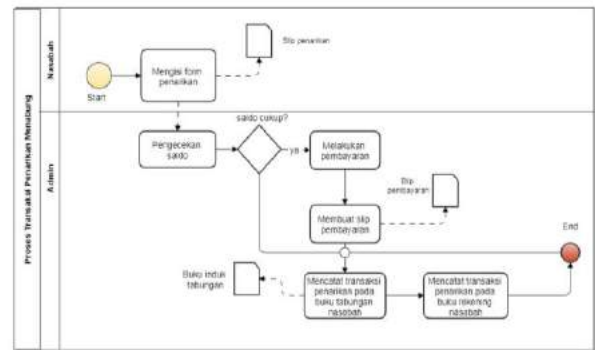
Setoran merupakan proses penyimpanan sampah di Bank Sampah Rosella. Sampah yang disimpan dinilai dalam bentuk uang sesuai dengan harga persatuan masing-masing sampah. Proses penyimpanan tabungan di Bank Sampah Rosella yaitu:



Gambar 4 BPMN Formulir Pendaftaran

#### Proses penarikan tabungan

Proses penarikan tabungan merupakan proses transaksi pengambilan uang oleh nasabah Bank Sampah Rosella. Proses transaksi penarikan tabungan di Bank Sampah Rosella yaitu:



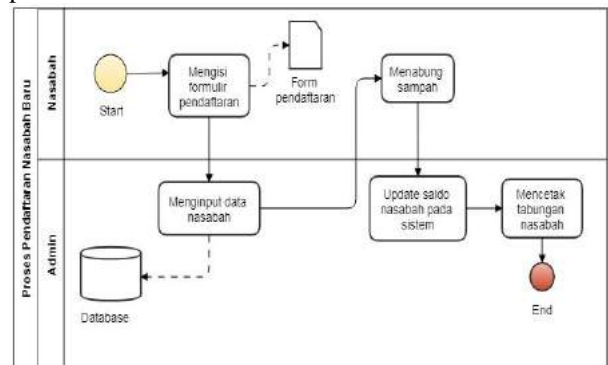
Gambar 5 BPMN Tarikan

### Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi pengelolaan bank sampah yang diusulkan dalam analisis sistem ini dimodelkan dengan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Berikut merupakan BPMN pada sistem informasi pengelolaan bank sampah berbasis *web*:

#### BPMN Pendaftaran Nasabah Usulan

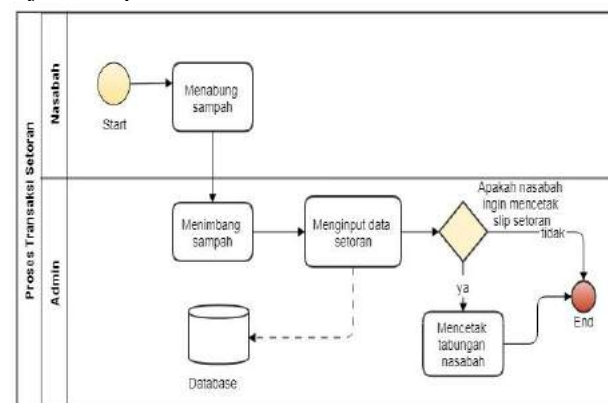
Alur proses dari pendaftaran nasabah dijelaskan pada Gambar berikut:



Gambar 6 BPMN Usulan Formulir

#### BPMN Setoran Sampah Usulan

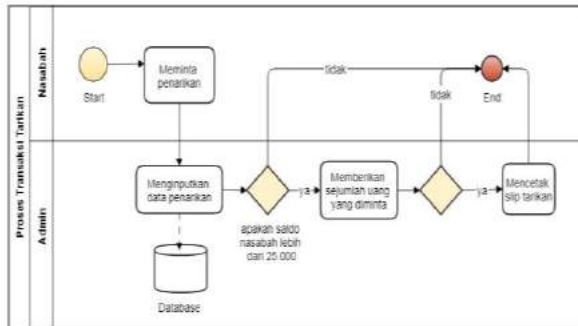
Alur proses transaksi penysetoran tabungan sampah dijelaskan pada Gambar berikut:



Gambar 7 BPMN Usulan Formulir

#### BPMN Tarikan Usulan

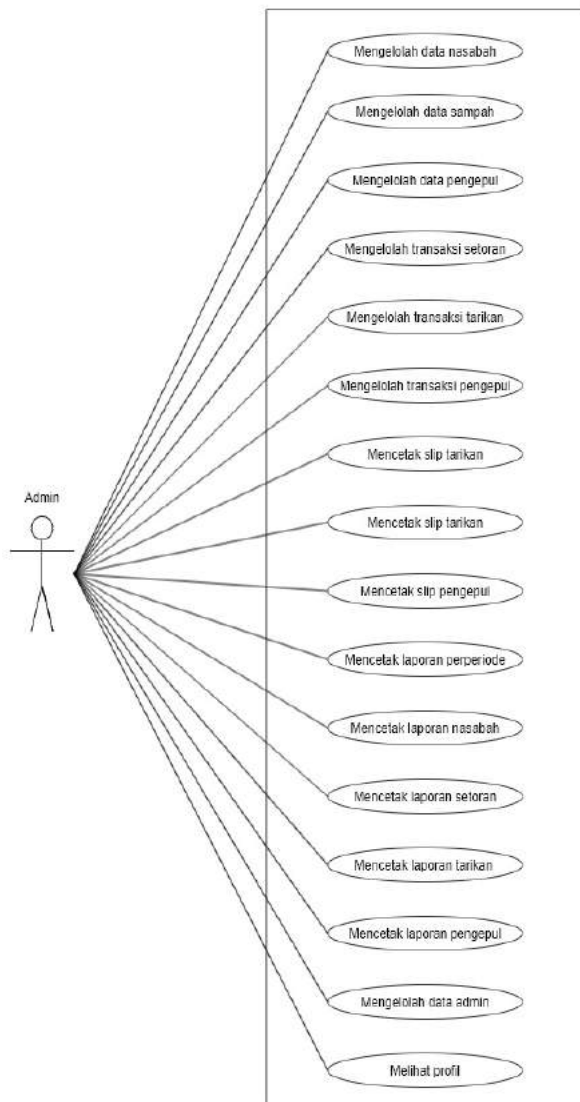
Alur proses dari transaksi penarikan tabungan dijelaskan pada Gambar berikut:



Gambar 8 BPMN Usulan Tarikan

## Funktionaler Akteur

Setiap fungsional yang terdapat pada sistem merupakan proses yang secara teknis dilakukan oleh aktor yang terlibat di dalam sistem. Hubungan antara fungsional dengan aktor yang terlibat dapat digambarkan dengan use case diagram. Pada rancangan aplikasi web ini terdapat dua aktor, yaitu Admin dan nasabah.



Gambar 9 *Use Case* Aktor

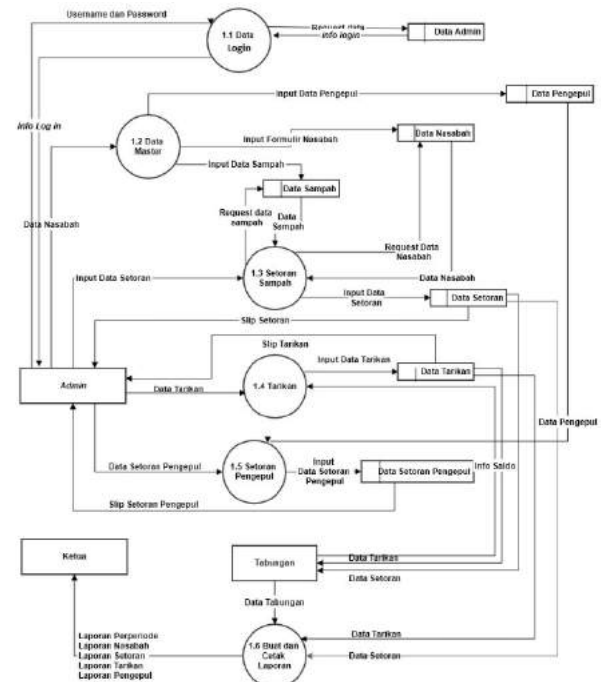
### Diagram Konteks

Berikut ini adalah Diagram konteks sistem yang diusulkan.



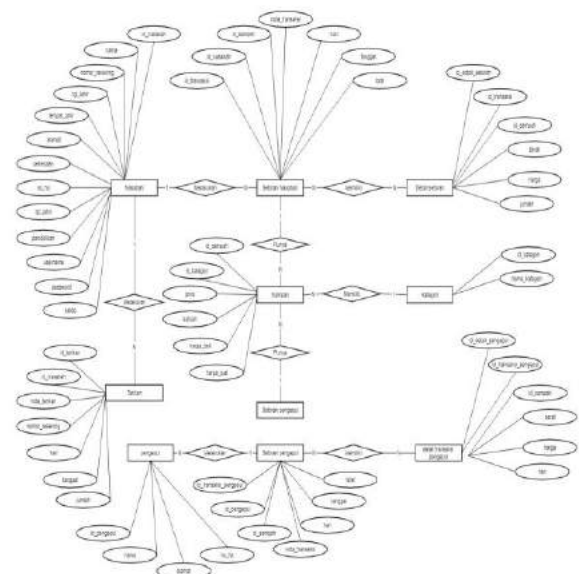
Gambar 10. Diagram Konteks

### DFD Level 0 Sistem Bank Sampah.



Gambar 11 DFD level 0

## Perancangan Database



Gambar 12 ERD



## Implementasi Program

### Tampilan Home

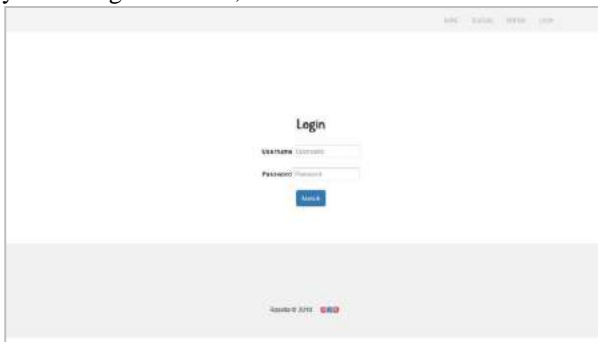
Halaman home merupakan halaman antarmuka yang ditampilkan pertama kali sebelum melakukan login. Pada halaman ini nasabah dan admin bisa melihat informasi umum yang ditampilkan terkait pengelolaan bank sampah rosella.



Gambar 13 Tampilan Home

### Tampilan Login

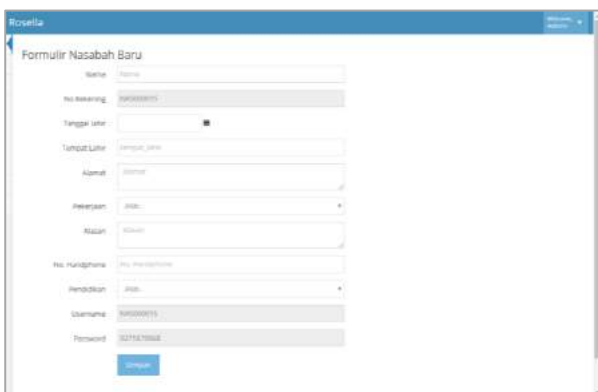
Halaman login dapat digunakan oleh user yang memiliki hak akses ke sistem informasi pengelolaan bank sampah. Aplikasi ini memiliki dua hak akses user, yaitu sebagai nasabah, dan admin.



Gambar 14 Tampilan Login

### Tampilan Formulir

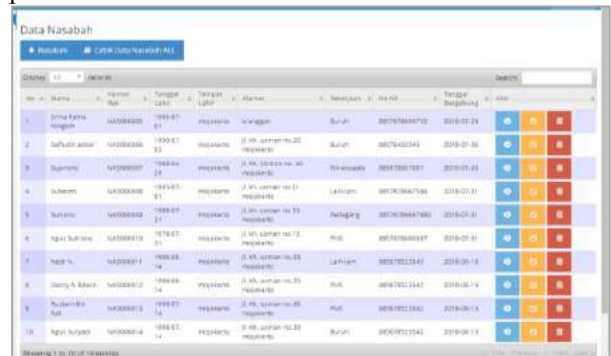
Halaman formulir atau input data nasabah adalah halaman yang ditampilkan saat admin memilih menu formulir maupun button “tambah nasabah” yang ada pada menu data nasabah. Pada halaman ini admin dapat menginputkan data nasabah yang baru mendaftar di Bank Sampah Rosella.



Gambar 15 Tampilan Formulir

### Tampilan Data Nasabah

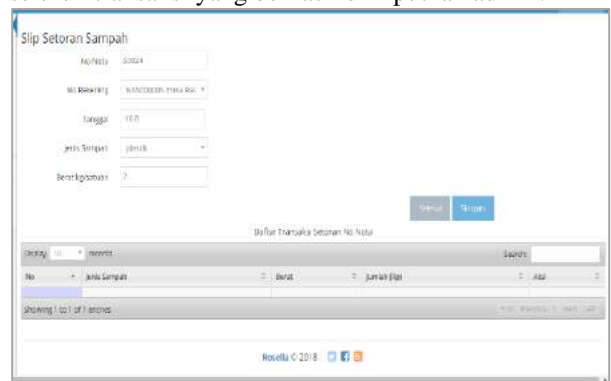
Halaman ini menampilkan seluruh data nasabah yang sudah terdaftar di bank sampah, untuk menampilkan detail nasabah pilih button “detail” dan pilih “edit” untuk merubah data nasabah.



Gambar 16 Data Nasabah

### Input Data Transaksi Setoran

Pada halaman input transaksi setoran nasabah ada tiga proses yaitu: data setoran, input data transaksi setoran sampah, pada data setoran nasabah menampilkan seluruh transaksi yang berhasil di inputkan admin.



Gambar 17 Tampilan Transaksi Setoran

### Tampilan Detail Setoran Sampah

Pada halaman detail transaksi setoran admin dapat melihat data setoran yang berhasil di inputkan, serta dapat mencetak slip bukti transaksi setoran dengan pilih button “cetak nota”.



Gambar 18 Tampilan Detail Transaksi Setoran Sampah

### Tampilan Slip Setoran

Slip setoran merupakan bukti transaksi yang nasabah peroleh setiap melakukan setoran sampah.

**BANK SAMPAH ROSELLA**  
Perumahan Pondok Teratai RT 06 RW 13, kota Mojokerto.  
www.banksampahrosella.org

**Slip Setoran**

No Nota: S0025  
No Rekening: NAS000005  
Nama Nasabah: Erma Ratna Ningsih  
Tanggal: 2018-08-16 00:00:00

No	id Transaksi	Jenis	Berat	Harga	Jumlah
1	147	plastik	7	2500	17,500
2	147	baja I	6	2222	13,332
3	147	botol warna	7	10000	70,000

Total: 100,832

Gambar 19 Slip Setoran

### Tampilan Data Transaksi Penarikan

Pada halaman penarikan admin mengisi form dengan lengkap mulai biodata nasabah, saldo saat ini dan jumlah penarikan.

**Transaksi Tarikan**

No Nota: T0001

Id Nasabah: Erma Ratna Ningsih

Saldo: 200000

Tanggal: 12-08-2018

Jumlah Tarik Tunai: 50000

Gambar 20 Tampilan Transaksi Tarikan

### Tampilan Detail Transaksi Tarikan

Pada halaman detail transaksi tarikan admin dapat melihat data tarikan yang berhasil di inputkan, serta dapat mencetak slip bukti transaksi tarikan dengan pilih button "cetak nota".

**Detail Transaksi Tarikan**

No Nota: T0001

No Rekening: NAS000005

Nama Nasabah: Erma Ratna Ningsih

Tanggal: 2018-08-23

Display: 10 records

No	Jumlah Penarikan	Saldo
1	50,000	150,000

Showing 1 out of 1 entries

Gambar 21 Detail Tarikan

### Tampilan Slip Tarikan

Slip setoran merupakan bukti transaksi yang nasabah peroleh setiap melakukan tarikan saldo.

**BANK SAMPAH ROSELLA**  
Perumahan Pondok Teratai RT 06 RW 13, kota Mojokerto.  
www.banksampahrosella.org

**Slip Tarikan**

No Nota: T0001  
No Rekening: NAS000005  
Nama Nasabah: Erma Ratna Ningsih  
Tanggal: Thu, 01 January 1970

No	Jumlah Penarikan	Sisa Saldo
1	50,000	150,000

Gambar 22 Slip Tarikan

### Tampilan Halaman Laporan

Pada halaman ini admin bisa mengelolah menu laporan yang tersedia, terdapat menu laporan setoran, tarikan dan laporan pengepul.

No	Nama Nasabah	Number Rekening	Nota	Tanggal	Total
1	Saldo setoran	NAS000006	S00001	2018-08-04 (12:49:11)	50000
2	Setoran	NAS000008	S00002	2018-08-04 (05:18:11)	45000
3	Setoran	NAS000008	S00003	2018-08-04 (04:49:11)	30000
4	Saldo setoran	NAS000006	S00005	2018-08-15 (16:17:00)	12000
5	Saldo setoran	NAS000006	S00009	2018-08-15 (16:17:00)	45000
6	Erma Ratna Ningsih	NAS000005	S00010	2018-08-15 (16:17:00)	12000
7	Saldo setoran	NAS000006	S00011	2018-08-15 (16:17:00)	50000
8	Erma Ratna Ningsih	NAS000005	S00012	2018-08-15 (16:17:00)	90000

Gambar 18 Tampilan Laporan Setoran

No	Nama Nasabah	Nota	Tanggal	Total
1	Rodhan Lutf	P00001	2018-08-15	55000
2	fatm	P00002	2018-08-15	54000
3	fatm	P00002	2018-08-15	45000
4	fatm	P00002	2018-08-15	12000
5	fatm	P00002	2018-08-16	34000
6	bayun	P00002	2018-08-16	45000
7	siwang	P00002	2018-08-16	12000

Gambar 19 Tampilan Laporan Pengepul

### Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada semua bagian aplikasi yang telah dibangun. Proses ini dilakukan agar aplikasi yang dibangun berjalan sesuai dengan perancangan sistem. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing. Black box testing melakukan pengujian yang memberlakukan perangkat lunak sebagai

“kotak hitam” dimana pengujian dengan memeriksa aspek fundamental dari sistem tanpa memiliki pengetahuan tentang kerja internal dari aplikasi.

#### Pengujian BlackBox

Fokus pengujian ini menggunakan data uji berdasarkan dengan perolehan dari sistem yang dibangun. Fokus pengujian dapat dilihat pada table berikut.

No	Item	plikasi	User	Pengujian	Hasil
1.	Authentifikasi	Web	All user	Login, Logout	Valid
2.	Kelola nasabah	Web	Admin	Lihat, tambah, edit, hapus, detail	Valid
3.	buku tabungan	Web	Admin	Lihat	Valid
4.	Kelola sampah	Web	Admin	Lihat, tambah, edit, hapus	Valid
5.	Kelola pengepul	Web	Admin	Lihat, tambah, edit, hapus	Valid

#### Pengujian Kuesioner

Rekapitulasi data dari hasil pengolahan data kuesioner setelah melakukan percobaan pada sistem pengembangan website pengelolaan manajemen bank sampah rosella.

No	Penilaian						Nilai
	SB 5	B 4	C 3	K 2	SK 1	Total	
1	180	196	30	10	-	416	83%
2	195	160	63	-	-	418	84%
3	100	216	78	-	-	394	79%
4	140	180	60	14	-	394	79%
5	150	164	54	22	-	390	78%
Rata – rata							80%

#### 4. PENUTUP

Aplikasi pengembangan website pengelolaan manajemen bank sampah pada Bank Sampah Rosella ini telah berhasil dibangun dengan tahapan komunikasi, perencanaan, analisis, perancangan, implementasi dan testing. Maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis hasil akhir sistem informasi pengelolaan bank sampah yang dibangun, sistem informasi pengelolaan bank sampah berbasis web pada Bank Sampah Rosella memudahkan user dalam pengelolaan data nasabah, transaksi dan membuat laporan bank sampah sehingga sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan user.

2. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode black box testing dan user acceptance testing. Dari hasil pengujian black box testing diperoleh kesimpulan bahwa fungsional pada aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan user. Dari hasil pengujian user acceptance testing diperoleh hasil sebanyak 80% responden memberikan respon positif dan menunjukkan penilaian terhadap sistem pengembangan website pengelolaan manajemen bank sampah berkisar 80% - 100%.

#### 1. Saran

Aplikasi sistem informasi pengelolaan bank sampah ini masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut yang sejalan dengan kebutuhan user dan fungsional kedepannya. Diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambah fungsi-fungsi yang lebih lengkap dan lebih memudahkan user dalam penggunaannya.

Saran terhadap pembangunan sistem informasi pengelolaan bank sampah pada Bank Sampah Rosella adalah untuk pengembangan selanjutnya sistem informasi pengelolaan bank sampah berbasis web bisa digunakan untuk Sistem Operasi mobile, sehingga bisa diakses tidak hanya melalui web tetapi juga bisa oleh Sistem Operasi Android.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andi Dwi Riyanto & Galuh Kusumastuti (2015). “Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto”. Jurnal Telematika Vol. 8, No. 2, 2015.
- [2] Andre. (2014, Desember 16). Tutorial PHP MySQL Part 19: Pengertian PDO dan Cara Mengaktifkan PDO (PHP Data Objects). Dunia Ilmu Komputer:
- [3] Hambling, B. & Goethem, P. V., 2013. User Acceptance Testing : A step-by-step guide. s.l.:BCS Learning & Development.
- [4] Izudin , M. N. (2015). “Perancangan dan Pembuatan System Informasi Bank Sampah Berbasis Web”. Artikel Skripsi - Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [5] Keerthana B, sonali M Raghavendran, Kalyani S, Suja P & V.K.G.kalaiselvi (2017), INTERNET OF BINS Trash Management in India, Dept of Information Technology Sri Sairan Engineering College,Chennai, India.